

د. طارق المالكي

## نظرية الربط البنوي

في التقريب بين الاستعارة  
والقياس والدوال الرياضية



د. طارق المالكي

نظرية الربط البنوي في التقريب بين الاستعارة والقياس والدوال الرياضية

### نظرية الربط البنوي

في التقريب بين الاستعارة والقياس والدوال الرياضية

يسمى هذا الكتاب، إلى دراسة أليات ذهنية مختلفة (التشابه، الاستعارات، التشبيه، التشاكل الرياضي...) تنتمي إلى علوم متنوعة (بلغة، لغوء، فقه، منطق، رياضيات...) من منطلق واحد سميته بالربط البنوي. يروم هذا الفهم إلى التقريب بين أليات ذهنية انحلت ظاهراً لكنها انتقلت باخفاً، أعطيت لها أسماء مختلفة لكنها في واقع الأمر تعكسات لشيء واحد، كيم، ثقافت، وتماثل، وقد خرجت من ذهن واحد، لا يرغب في أن يكون الربط البنوي مجرد نظرية بل يريد أن يكون برنامج عمل يهدف إلى دراسة الخصائص المشتركة للكثير من الأليات العقلية التي نوظفها في معطم أنشطتنا الذهنية دون أن نشبه إلى إمكانية ردها إلى صورة واحدة.

يتأسس الربط البنوي على خاصيتين أساسيتين: الأولى هي المقارنة القياسية بين طرفين، والثانية الثانية هي تحويل خصائص أحد الطرفين إلى الآخر. حاولنا في هذا الكتاب أن نظهر بتعكسات معرفية لهذا الربط البنوي من خلال التشابهات والبلغة والمنطق والرياضيات، متجولين في أروقة التشابه والتشبيه والجزر والطوبولوجيا ونظرية المجموعات ونظرية الشلّة وحساب لايبز، مدافعين عن فكرة كون الربط البنوي هو الأصل في تمثالتنا للأشياء القوية والرياضية. بهذا نكون قد أسدنا لفكرة عقلية حديثة تجسد في أسبقية العلاقات على الأشياء أو بتعبير فلسفة أرسطو: أسبقية التسميات على التصورات.

بعد هذا الكتاب، مدخلا ولومنة إلى أهم التشريرات الرياضية والمعرفية التي كان له دور كبير في تطوير التفكير المنطقي والقوي في القرن العشرين. لم يقتصر عملاً في هذا البحث على التعريف بالألساق المنطقية والمعرفية بل تعدى إلى الربط بينها ضمن مشروع سميته بنظرية الربط البنوي.



دار كحول المعرفة للنشر والتوزيع

هاتف: 00962 6 4653877 - فاكس: 00962 79 5523 494  
www.dar-khol.com, E-mail: dar\_khol@yahoo.com  
f dar-khol-almarefa t dar-khol o dar-khol



# نظرية الربط البنوي

في التقريب بين الاستعارة  
والقياس والدوال الرياضية



د. طارق المالكي



## فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
الإهداء.....	11
شكر خاص.....	12
تقديم.....	13
ما معنى الربط؟.....	15
1- تعريف الربط البنيوي.....	17
1, 1- مفهوم البنية.....	19
2, 1- نماذج بنيوية.....	21
3, 1- أنواع البنى بين التوليد والتقييد.....	34
1, 3, 1- البنيات الرياضية المولدة والمقيدة.....	34
2, 3, 1- البنيات المنطقية المولدة والمقيدة.....	37
3, 3, 1- البنيات اللسانية المولدة والمقيدة.....	44
4, 1- خصائص المقارنة البنيوية.....	47
1, 4, 1- الذهنية.....	47
2, 4, 1- النسقية.....	48
3, 4, 1- التحويل.....	51
4, 4, 1- التناظر.....	56
5, 4, 1- التجريد.....	58
6, 4, 1- الاقتصاد.....	62

الموضوع	الصفحة
الربط والتحويل في الاستعارة والتشبيه	67
2- الربط في الاستعارة والتشبيه	67
1, 2- نموذج تفيرسكي	71
2, 2- نموذج جتنر ديدر	75
1, 2, 2- أنواع المقارنات في نموذج جيتر	81
القياس الأرسطي والفقهى والنحوي	99
3- القياس الأرسطي والقياس الفقهى والنحوي	99
1, 3- صورة القياس الأرسطي	100
2, 3- الربط في القياس النحوي	109
1, 2, 3- مفهوم البنية النحوية	109
2, 2, 3- المشاكل في النحو	117
الربط والتحويل في المنطق المعاصر	119
4- الربط والتحويل في المنطق المعاصر	119
1, 4- الاستعارة والمنطق الرمزي	119
1, 1, 4- ترميز التصورات	121
2, 1, 4- تركيب التصورات	121
2, 4- استعارة الوعاء ومنطق القضايا	128
3, 4- استعارة الوعاء ونظرية المجموعات	134
1, 3, 4- ترجمة العمليات المنطقية إلى لغة مجموعية	133
4, 4- تحسب المنطق أو تحويل المنطق إلى أرقام	139
1, 4, 4- الأعداد والمنطق متعدد القيم	145
الربط والتحويل في اللسانيات	149
5- الربط والتحويل في اللسانيات	149



الموضوع	الصفحة
5, 1 - قياس البنيات اللغوية على البنيات الحسابية .....	156
5, 2 - قياس هندسة النحو على هندسة المنطق .....	165
الربط والتحويل في الرياضيات .....	169
6 - الربط والتحويل في الرياضيات .....	169
6, 1 - نظرية المجموعات .....	170
6, 1, 1 - العلاقات .....	175
6, 1, 2 - الدوال .....	184
6, 3 - البنيات الرياضية .....	197
6, 3, 1 - بنيات جبرية .....	198
6, 3, 2 - الفضاءات المتجهة .....	220
6, 3, 3 - بنيات ترتيبية .....	225
6, 3, 4 - بنيات طوبولوجية .....	236
6, 4 - نظرية الفئة .....	256
6, 4, 1 - مفاهيم أولية .....	259
6, 4, 2 - أمثلة أساسية للفئات .....	264
6, 4, 3 - أنماط الأسهم في الفئة .....	271
6, 4, 4 - الثنوية أو الزوجية .....	279
6, 4, 5 - الفئات الجزئية .....	281
6, 4, 6 - الخصائص الكونية .....	282
6, 4, 7 - الدلالات .....	299
6, 4, 8 - التحويل الطبيعي .....	307
6, 5 - نظرية الفئة والتشبيه والقياس .....	309
خلاصة عامة للربط في الرياضيات والمنطق .....	317

الموضوع	الصفحة
7 - حساب لامبدا.....	319
تقديم.....	319
1, 7 - لغة حساب لامبدا.....	322
1, 1, 7 - المتغيرات الحرة والمقيدة والنطاق.....	327
2, 1, 7 - طريقة الاستبدال في حساب لامبدا.....	328
2, 7 - تحويل بيثا.....	332
3, 7 - الصيغة الطبيعية.....	334
4, 7 - العمليات التوافقية.....	337
5, 7 - النقطة الثابتة.....	338
6, 7 - الماصدية في حساب لامبدا.....	340
7, 7 - النظرية الصورية لحساب لامبدا.....	342
1, 7, 7 - اتساق حساب لامبدا.....	344
8, 7 - تمثيل الأعداد والدوال في حساب لامبدا.....	345
1, 8, 7 - ترميز تشورش.....	346
خاتمة.....	354
9, 7 - نظرية الأنماط وتنميط الحدود.....	355
1, 9, 7 - نحو نظرية الأنماط.....	358
2, 9, 7 - حساب لامبدا المنمط.....	360
3, 9, 7 - توافقية كوري - هاورد.....	366
10, 7 - توظيف حساب لامبدا في اشتقاق الجمل الطبيعية.....	369
8. المنطق الوصفي وقواعد المعرفة.....	373
1, 8 - المنطق الوصفي.....	376
2, 8 - المكون الاصطلاحي.....	377

الموضوع	الصفحة
3, 8 - المكون الاثباتي ABox	379
4, 8 - تراكيب ودلالة المنطق الوصفي	386
1, 4, 8 - التركيب	386
2, 4, 8 - الدلالة	388
3, 4, 8 - توسيع لغة $LA$	390
5, 8 - قواعد المعرفة والفضاء الشبكي	392
1, 5, 8 - لغات الويب الدلالي	393
2, 5, 8 - لغة الترميز الموسعة	394
3, 5, 8 - لغة إطار وصف الموارد	394
4, 5, 8 - مخطط لغة إطار وصف الموارد	394
5, 5, 8 - لغة الأنطولوجي	395
6, 8 - تصميم قاعدة معرفة ذكية للنحو العربي	396
1, 6, 8 - التصورات	397
2, 6, 8 - الأدوار	399
خاتمة	401
ترجمة المصطلحات	402
المراجع	413